

地区名 三島地区
会社名 山本建設株式会社
執筆者 田中 雄大（役職：現場代理人）
CPDS技術者番号 ty293679

① 工事概要

工事名 : 令和3年度 狩野川管内河川整備工事
発注者 : 国土交通省 中部地方整備局 沼津河川国道事務所
工事場所 : 静岡県沼津市蛇松町地先～静岡県伊豆の国市神島地先
工期 : 令和4年4月4日 ～ 令和5年3月31日
工事概要 : **【蛇松地区】液状化対策工事**
河川土工1式、護岸基礎工1式、構造物撤去工1式、仮設工1式、
【神島地区】
河川土工1式、地盤改良工1式、法面工1式、排水構造物工1式、
階段工1式、付属物設置工1式、構造物撤去工1式、仮設工1式
【徳倉地区】
河川土工1式、法覆護岸工1式、根固め工1式、付帯道路工1式
構造物撤去工1式、仮設工1式



② はじめに

本工事は、1工事内に3工区に分かれ「蛇松地区」「神島地区」の2工区については、出水期明けの同時施工となる工事であった。今回、「蛇松地区」工事内容について述べる。本工区は沼津市道0106-2号線(港大橋通り)の港大橋下を流れる狩野川右岸1.0～1.3kp地点における既存堤防の耐震補強を目的としている。地震発生時の液状化現象により発生する

地盤沈下を抑制するため鋼矢板(25H型 L=11.5m)を圧入し、堤防の側方流動を防止する工事であった。



写真-1 工事着工前

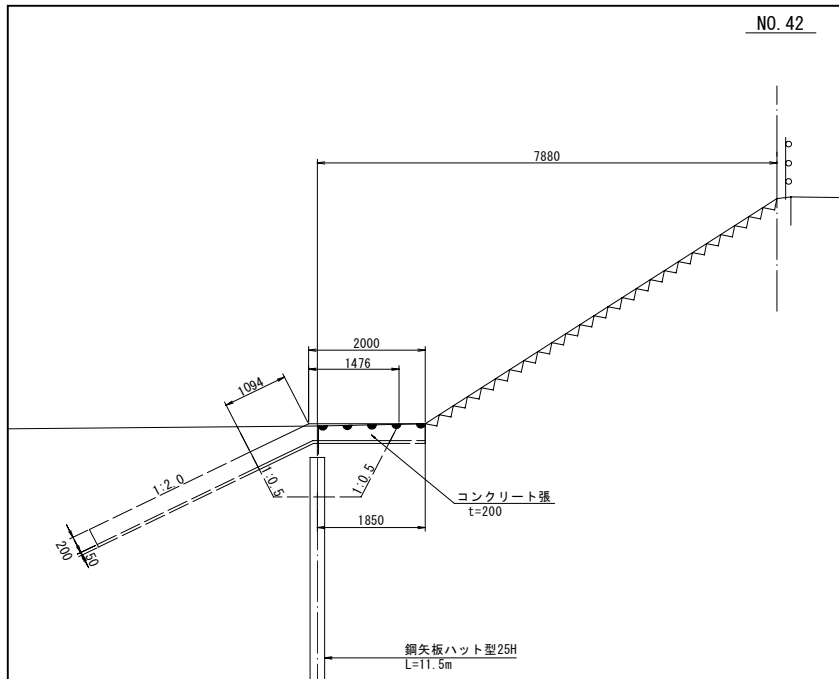


図-2 標準横断面図

③ 現場における問題点

- ・鋼矢板圧入工法の変更

本工事の施工箇所は、過年度工事で発生した事業損失対応継続箇所であった。そのため、地元住民へ工事の内容及び目的を説明し、理解を得ることを目的として地元説明会を発注者主催で開催した。そこでの決定事項として、「振動・騒音が発生する作業は必要最小限に抑える。」こととなった。当初設計は、「サイレントパイラー工法」での施工であった。サイレントパイラー(圧入機)の反力を確保するため、バイブロハンマーにて細心の注意を払い、尚且つ近隣住民へ事前説明をし鋼矢板(25H型 L=11.5m)を3枚圧入した。

次のステップとして、反力矢板にサイレントパイラーを設置し圧入を開始した。しかし、施工基面から約3m程度で圧入不可となった。

④ 対応策・改善点と適用効果

・ウォータージェット併用圧入への工法変更

上記内容を踏まえ、発注者へ工法の内容変更を協議し打合せを行った。
発注者との協議の結果、「ウォータージェット併用圧入」(以下、「WJ併用」)で施工することとした。しかし、通常圧入同様にWJ併用でも圧入不可となった。

圧入不可となった原因として、高圧噴射した水で細粒分だけを外に放出し、先端の圧入箇所には礫だけを集めてしまい状況を悪化させてしまった可能性が考えられる。

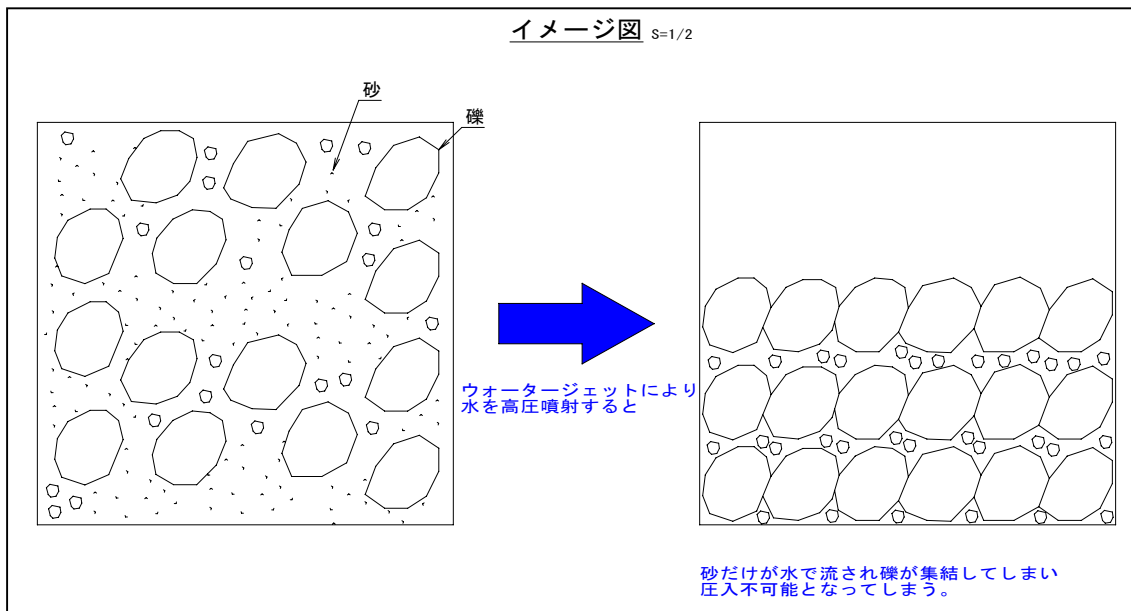
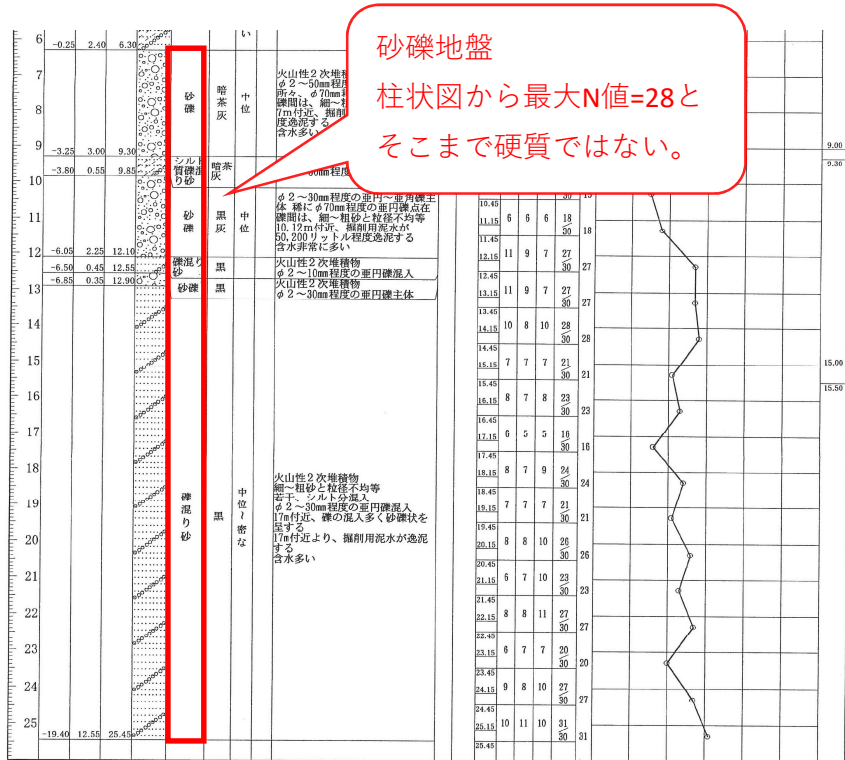


図-3 「既存柱状図」と「WJ併用施工した場合の砂礫地盤の状況(推定)」

・ボーリング調査の実施

WJ併用の圧入結果を交え、発注者へ工法の内容変更を協議し再度、打合せを行った。受注者側としては、「硬質地盤クリア工法(以下、オーガ併用)」を提案したがその前段階でボーリング調査を実施し、ジャストポイントでのN値を確認するよう指示された。

ボーリング調査の結果から、8m～9m付近でN値50以上が確認された。調査結果を交え、発注者と再協議しオーガ併用で施工することとなった。



写真-2 ボーリング調査実施状況

・硬質地盤クリア工法

試験施工(通常圧入とWJ併用)と発注者との協議を重ね、港大橋の上下流共にオーガ併用で施工することとなった。オーガ併用に工法変更した結果、順調に圧入することができた。現場の進捗状況も併せて、環境面への配慮も絶大な効果を得ることができた。

現場に「振動騒音計」を設置し、【バイブロハンマー工法】と【オーガ併用】で振動と騒音を其々測定し、結果は以下の通りであった。

工 法	振 動	騒 音
バイブロハンマー工法	60dB	82dB
オーガ併用	50dB	75dB



写真-3 「振動騒音計」の設置

計測値を比較すると、バイブロハンマー工法より振動・騒音を抑えて施工することが可能となり地元住民からの苦情もなく、圧入工事を施工することができた。

⑤ 終わりに

今回、私が担当した「蛇松地区」の現場は当初から過年度工事の事業損失もあり、工事に着手できるかどうかわからないような状態であったため、地域住民に工事の重要性を説明し理解を得る必要があった。そこで地元説明会を開催していただき加えてコミュニケーションを取る会となった。

また、工事着手前は再度出張所職員に同行していただき施工箇所の近隣住民に案内チラシの投函及び挨拶を実施し、工事に対する理解度を共有することができた。

現場に関しては、鋼矢板の通常圧入から硬質地盤クリア工法への工法変更まで概ね1ヶ月程度の時間を要した。「圧入不可」から協議簿提出までの流れを円滑に行えたこと、方針を固めるべく事務所で打合せの場を設けていただいた発注者の協力もあり、現場を進捗することができた。

全体を通して、今回の河川工事は「施工箇所が点在する工事」であり、蛇松地区及び神島地区は「出水期明けの施工開始」であったことで、両工区10月からの同時施工となってしまった。現場代理人と監理技術者がそれぞれの工区を担当し、離れての現場管理であったためとても苦労した。少しでも工事期間が重なることなく、着手できるところから工事を進められるよう発注者と打合せをするべきであったと感じた。

今後発注される工事も点在型が多いと予想されるため、今回の反省点を活用して次回から円滑に工事着手・現場管理できるよう取り組みたい。

